云南植物研究 1987; 9 (3): 333—338
Acta Botanica Yunnanica

山东地区药用植物染色体数目的观察（Ⅲ）*

葛传吉　李岩坤　周月　　徐炳声

（山东中医学院，济南）　　（复旦大学，上海）

摘要　本文对17科35种药用植物体细胞染色体作了计数，并就有关的细胞学和分类学问题略作了讨论。

关键词：山东；药用植物；染色体数目

继《山东地区药用植物染色体数目的观察》（Ⅰ—Ⅱ）[1, 2]之后，现又报道17科35种山东地区药用植物的染色体数目，其中有8种为首次报道。

材料和方法

本试验所用种子分别采自本院药圃、山东蒙山、济南千佛山（表1）等地的栽培或野生的药用植物。实验按常规方法[3]进行。

凭证标本存本院药用植物标本室。

结果与讨论

观察结果见表1。

1.何首乌（*Polygonum multiflorum* Thunb.）属蓼科。蓼属（*Polygonum*）的染色体基数为x＝10，11，17[6]，我们的实验材料2n＝22为二倍体植物。此外，我们观察到在染色体组中有一对随体染色体。

2.反枝苋（*Amaranthus retroflexus* L.）属苋科。多数学者报道本种的染色体数目为2n＝34[5, 7, 8, 12]，但也有学者观察到2n＝Ca.32和2n＝18[5]的情形。我们的观察结果为2n＝32和34，与前人的报道相吻合。我们还发现在该种内存在着2n＝102的六倍体植物。这是前人未曾报道过的。

3.美洲商陆（*Phytolacca americara* L.）属商陆科。据报道[7, 10]商陆属（*Phytolacca*）的染色体基数为x＝9，因此本实验材料2n＝36是个四倍体，而Ogimura和Tanaka[8]报道的2n＝72应为一八倍体。

1986-07-02收稿

表1 山东35种药用植物染色体数目

Table 1. Chromosome Numbers of 35 Medicinal Plants of Shandong Province

编号 No.	植物名 Name of Taxon	种子来源 Sources of Seed	实验结果 Previous Records	文献记载 Present Records
1	北马兜铃 Aristolochia contorta Bge.	山东蒙山	2n = 14*	
2	何首乌 Polygonum multiflorum Thumb.	本院药圃	2n = 22	2n = 22[5]
3	反枝苋 Amaranthus retroflexus L.	济南千佛山	2n = 34, 32, 102*	2n = 18[5], 2n = Ca. 32[5], 2n = 34[5, 7, 8, 12]
4	美洲商陆 Phytolacca americana L.	本院药圃	2n = 36	n = 9[7, 10], 2n = 36[5] 2n = 72[8]
5	石 竹 Dianthus chinensis L.	本院药圃	2n = 30	2n = 30, 60[5]
6	华北楼斗菜 Aquilegia yabeana Kitag.	山东蒙山	2n = 18*	
7	唐松草 Thalictrum minus var. hypoleucum(s, et z) Mig.	山东蒙山	2n = 42	2n = 14, 28, 40, 42, 70—72 Ca. 78—80, 82—84[5, 7, 8, 10, 11, 12]
8	猪屎豆 Crotalaria pallida Ait.	本院药圃	2n = 16	2n = 16[4, 5, 7, 10, 12, 14] 2n = 14[7]
9	决 明 Cassia Iftusifolia L.	本院药圃	2n = 26, 52	2n = 26, 28[4, 5, 7, 10, 12, 14] 2n = 26 52[5, 10]
10	苦 参 Sophora flavescens Ait.	本院药圃	2n = 18	2n = 18[4, 5, 7]
11	远 志 Polygala tenuifolia Willd.	本院药圃	2n = 30*	
12	苘 麻 Abutilon theophrasti Medic.	济南千佛山	2n = 42	2n = 42[8, 13]
13	木 槿 Hisbiscus syriacus L.	本院药圃	2n = 90	2n = 40, 80, 80—84, 90, 92[5, 6, 10, 12]
14	南山堇菜 Viola chaerophylloides(Reg.)W.Beck.	济南千佛山	2n = 24	2n = 24, 26 + B[7, 10] 2n = 24[10]
15	紫花地丁 Viola yedoensis Mak.	济南千佛山	2n = 24	2n = 24[5]
16	白 薇 Cynanchum atratum Bge.	本院药圃	2n = 22*	

续表

17	变色白前 Cynanchum versicolor Beg.	山东蒙山	2n = 22*	
18	徐长卿 Cynanchum paniculatum(Bge.)Kitag.	山东蒙山	2n = 22	2n = 22[4]
19	益　母　菜 Leonurus pseudomacanthus Kitag.	山东蒙山	2n = 18, 19, 20*	
20	罗　勒 Ociumum basilicum L.	本院药圃	2n = 48	2n = 16[10, 12] 2n = 48[5, 7] 2n = 46[4] 2n = 24[8] 2n = 32[7]
21	忍　冬 Lonicera jopanica Thunb.	本院药圃	2n = 18	2n = 18[5, 6, 8, 14]
22	桔　梗 Platycodon grandiflorus(Jacq.)A.DC.	本院药圃	2n = 18, 36*	
23	北苍术 Atractylodes chinense(DC.)Koidz.	济南章丘、胡山	2n = 24*, 22, 20	
24	狼把草 Bidens tripartita L.	济南千佛山	2n = 72, 96	2n = 96[5, 10] 2n = 72[5]
25	鬼针草 Bidens bipinnata L.	济南千佛山	2n = 48, 72*	2n = 72[5, 7, 8, 10] n = 12[10]
26	鳢　肠 Eclipta prostrata L. (E alba(L.) Bassk.)	山东蒙山	2n = 18, 19, 22, 24*	2n = 22[5, 7, 8, 10-13] 2n = 18[5]
27	豨　莶 Siegesbeckia orientalis	山东蒙山	2n = 30, 60	2n = 30, 60[5, 7, 8, 10, 12, 14] 2n = 20[10] n = 12[10]
28	泥胡菜 Hemistepta lyrata Bge.	济南千佛山	2n = 36	2n = 36[10] n = 9[10]
29	祁州漏芦 Stemmacantha uniflora(L.)Ait.	本院药圃	2n = 26	2n = 26[11, 7]
30	粘毛马兰 Kalimeris uniflorum(L.)	本院药圃	2n = 112*	
31	蒲公英 Taraxacum mongolicum H.-M.	本院药圃	2n = 24	2n = 18[7] 2n = 24[5] 2n = 32[5]
32	细叶百合 Lilium tenuifolium Pisch	本院药圃	2n = 24	2n = 24[5, 10, 14]
33	阔叶山麦冬 Liriope muscari (Dene.)Bailey.	本院药圃	2n = 36	2n = 72[5, 10] n = 18[4] 2n = 72 & 108[5]
34	玉　竹 Polygenatum odoratum (Mill.)Durce(P. officinale All.)	本院药圃	2n = 20	2n = 20[4, 5, 6, 7, 8 10, 12] 2n = 22[4] 2n = 26, 28, 30[5, 6] 2n = 30[7]
35	白　芨 Bletilla striata(Thunb.) Rchb. f.	本院药圃	2n = 32, 64	2n = 32[4, 5, 6, 10] 2n = Ca. 38[10]. 2n = 36[13]

*：均为首次报道

4.石竹（*Dianthus chinensis* L.）属石竹科。鉴于石竹属（*Dianthus*）的染色体基数为 x = 15[6, 9]，故本实验材料2n = 30为一二倍体，在其染色体组中有一对随体染色体，此外还有不少学者曾报道过本种内有2n = 60[5, 6]的四倍体细胞型。

5.决明（*Cassia obtusifolia* L.）属豆科。我们观察到该种内有 2n = 26和2n = 52两种细胞型，这与前人的报道[5]是一致的。

6.木槿（*Hisbiscus syriacus* L.）属锦葵科。据报道该种的染色体数目有 n = 20[10]、2n = 80[5, 6]、2n = 80—84和 2n = 90—92[5] 等变化，如果假定 x = 10，则我们的实验材料2n = 90应为一九倍体植物。

7.鳌菜（*Leonurus pseudo-macranthus* Kitag.）属唇形科。我们的观察结果表明本种内染色体有2n = 18，19和20的变化，均属首次报道，这些异数染色体可能与益母草属（*Leonurus*）的染色体基数 x = 9，10[6]有关。

8.罗勒（*Ocium basilicum* L.）属唇形科。据前人报道本种有2n = 16[10, 12]，24[8]，46[7]，48[4, 5, 7]、64[7]等变异。如以 x = 8[6, 9] 计算，则本种内有二倍体、三倍体、六倍体和八倍体等倍性变化。我们的实验材料2n = 48，应为一六倍体植物。

9.桔梗（*Platycodon grandiflorum* (Jacq.) A. DC.）属桔梗科。我们的观察结果表明：在桔梗的不同个体中，存在着染色体数为2n = 18和36的两种细胞型，前者与前人的大多数报道一致，而后者则未见有过报道。鉴于桔梗属（*Platycodon*）的染色体基数 x = 9[6, 9]，因此我们的实验材料应分别为二倍体和四倍体植物，此外有学者还分别报道过2n = 16和2n = 28[4, 5, 6]的非整倍性变异。

10.北苍术（*Atractylodes chinense* (DC.) Koidz.）属菊科。经观察，本种的染色体数目为2n = 24。系首次报道。此外我们还在同一根尖材料中观察到 2n = 20和22的非整倍性变异。

11.狼把草（*Bidens tripartita* L.）和鬼针草（*B. bipinnata* L.）均属菊科。鬼针草属（*Bidens*）的染色体基数为 x = 12[6, 9]，而属内有2n = 24，36，48，72，96等倍性变化。我们的观察结果表明狼把草 2n = 72和96，为六倍体和八倍体，鬼针草 2n = 48和72，为四倍体和六倍体，其中六倍体为首次报道。

12.鳢肠（*Eclipta prostrata* L.（E. alba (L.) Hassk.））属菊科。鳢肠属（*Eclipta*）的基数为 x = 11[6]，前人关于本种染色体数目的报道绝大多数为 2n = 22[5, 7, 8, 10—13]，是二倍体。但也有报道为2n = 18，22[5]笔者的观察结果除 2n = 18和22外，还在同一根尖材料中发现存在2n = 19的异数染色体和2n = 44的混倍体。

13.泥湖菜（*Hemistepta lyrata* Bge.）属菊科。本种观察结果表明为 2n = 36，与前人的大多数报道[5, 7, 8, 10, 14]一致，但Hsu报道本种为 n = 9，而近缘的风毛菊属（*Saussurea*）x = 9，13[6]。由此推测2n = 36是个四倍体。

14.蒲公英（*Taraxacum mongolicum* H.-M.）属菊科。蒲公英属（*Taraxacum*）以多倍性和无融合生殖著称，其染色体基数 x = 8[6, 9]。据前人报道，本种有2n = 18，24和32的变化。我们的实验材料2n = 24，是一个三倍体。

15.阔叶山麦冬（*Liriope muscari* (Decne.) Bailey.）属百合科。前人报道本种内有2n = 32，72和108等变化，而以2n = 72为最常见，按山麦冬属（*Liriope*）的染色体

基数 x = 18[6]来计算，则属内有二倍体、四倍体和六倍体等倍性变化，而我们观察的材料2n = 36应是个二倍体。

16.白芨 (*Bletilla striata* (Thunb.) Rchb. f.) 属兰科。本实验结果 2n = 32 和64与前人的大多数报道[4,6,7,11]吻合，而2n = 64则过去未见有过报道。白芨属(*Bletilla*)的染色体基数为 x = 16和18[6]，我们的实验材料应该属于以16为基数的二倍体和以18为基数的四倍体两个胞型。而Tanaka (1965)[13]报道的 2n = 36 则是个 x = 18的二倍体。

致谢 本文全部凭证标本经周光裕教授、贺士元、陈汉斌副教授鉴定，本院中药系82级毕业生马海春、王德鸾等同学参加实验室工作、万鹏帮助冲洗底片。

参 考 文 献

1 葛传吉等. 山东中医学院学报专刊 1986; 73—75
2 葛传吉等. 植物学通报 (待刊)
3 葛传吉等. 武汉植物学研究 1985; 3(4): 433—437
4 徐炳声，黄少甫. 考察与研究 1985; 5: 1—116
5 Bolkhovskikh Z, Grif V, Matvejeva T, Zakharyeva O. Academy of Sciences, USSR Leningrad 1969.
6 Darlination C D, Wylie A P. Chromosome Atlas of Flowering Plants, George Allen & Unwin Ltd. 1945.
7 Goldblatt P. Index to plant chromosome numbers for 1975—1978, Missouri Botanial Garden 1984.
8 Goldblatt P. Index to plant chromosome numbers for 1979—1981, Missouri Botanical Garden 1984.
9 Grant V. *Bot. Gaz.* 1982; 143(3): 379—389
10 Moore R J. Index to plant chromosome numbers for 1967—1971, *Reg Veg.* 1973; vol. 90
11 Moore R J. Index to plant chromosome numbers for 1972, *Reg Veg* 1974; vol. 91
12 Moore R J. Index to plant chromosome numbers for 1973—1974, *Reg Veg.* 1977; vol. 96
13 Ornduff R. Index to plant chromosome numbers for 1965, *Reg Veg*; 1967; vol. 50
14 Ornduff R. Index to plant chromosome numbers for 1966, *Reg Veg.* 1968; vol. 55

OBSERVATIONS ON THE CHROMOSOME NUMBERS OF MEDICINAL PLANTS OF SHANDONG PROVINCE

Ge Chuanji, Li Yankun, Zhou Yue

(Shandong College of Traditional Chinese Medicine, Jinan)

Hau Pingsheng

(Department of Biology, Fudan University, Shanghai)

Abstract Chromosome counts are reported for 35 species of medicinal plants belonging to 17 families of Shandong Province. They are summarized in Table 1. The chromosome numbers of the following eight species are recorded for the first time: *Aristolochia contorta* Bge. (Aristolochiaceae) 2n = 14; *Aquilegia yabeana* Kitag. (Ranunculaceae) 2n = 18; *Polygala tenuifolia* Willd. (Polygalaceae) 2n = 30; *Cynanchum atratum* Bge. (Asclpiadacese) 2n = 22; *Cynanchum versicolor* Bge. (Asciepiadaceae) 2n = 22; *Leonurus pseudo-macranthus* Kitag. (Labiatae) 2n = 18—20; *Atractylodes* chinense (DC.) Koidz. (Compositae) 2n = 24; *Kalimeris shimadae* (Kitam.) Kitam. 2n = 112.

Key words Shandong; Medicinal plant; Chromosome numbers